



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR



O impacto da comunicação e mídias sociais para a disseminação do estudo de Biologia Sintética e Engenharia Genética para a comunidade externa da UTFPR-PG pela Equipe de competição UTPrimers.

The impact of communication and social media for the dissemination of the study of Synthetic Biology and Genetic Engineering to the external community of UTFPR-PG by the UTPrimers Competition Team.

Gustavo de Araújo Corrêa

correag@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná,
Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Sâmela Aldrea Leite de Oliveira

samela@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná,
Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Sabrina Avila Rodrigues

sabrinaavila@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná,
Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Maria Fernanda Oliveira de Figueiredo

mariafigueiredo@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná,
Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Juliana Vitoria Messias Bittencourt

julianavitoria@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná,
Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Evelyn Souto Oliveira

souto.eeve@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná,
Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Petherson Fonseca Krul

petherson@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná,
Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Gabriel Peleskcis Machado

gabrielmachado@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná,
Ponta Grossa, Paraná, Brasil

RESUMO

A disseminação do conhecimento científico é umas fontes principais para todo “ecossistema” acadêmico, desde o momento da pesquisa até o momento da implementação na sociedade. Com a biologia sintética não é diferente, ela é um dos ramos mais novos da biotecnologia, sendo um tema muito pouco explorado pela falta da disseminação do estudo no âmbito acadêmico e comunidade externa. Uma das grandes problemáticas para divulgação de estudos científicos para comunidade externa é o modo como ele é divulgado. O presente trabalho tem como objetivos: disseminar o estudo de biologia sintética para comunidade acadêmica e comunidade externa, estimular os alunos a utilizar princípios de design e marketing para a divulgação acadêmica, demonstrar métodos e estratégias de divulgação e demonstrar resultados concretos de seguidores, impressões, pessoas alcançadas etc. Portanto, será apresentado teorias do marketing e persuasão para que as publicações acadêmicas sejam devidamente mais democráticas, chamativas e mais bem compreendidas pela comunidade externa e acadêmica.

PALAVRAS-CHAVE: Mídias sociais. Biologia sintética. Marketing. Design.



ABSTRACT

The dissemination of scientific knowledge is one of the main sources for the entire academic “ecosystem”, from the moment of research to the moment of implementation in society. Synthetic biology is no different, it is one of the newest branches of biotechnology, being a topic that has been little explored due to the lack of dissemination of the study in the academic sphere and the external community. One of the major issues for the dissemination of scientific studies to the external community is the way in which it is disseminated. This work aims to: disseminate the study of synthetic biology to the academic community and the external community, encourage students to use design and marketing principles for academic dissemination, demonstrate dissemination methods and strategy and show concrete results of followers, impressions, people achieved etc. therefore, theories of marketing and persuasion will be presented so that academic publications are duly more democratic, attractive and better understood by the external and academic community.

KEYWORDS: Social media. Synthetic biology. Marketing. Design.

INTRODUÇÃO

O conhecimento científico é a ferramenta mais fascinante para ter o seu primeiro contato no âmbito acadêmico. Qualquer forma de ciência, sendo absorvida por meio de livros, vídeos, aulas, palestras ou filmes são maneiras diferentes de se adquirir tal conhecimento. Outrossim, a biotecnologia está cada vez mais presente na vida das pessoas. Segundo a ONU, “*biotecnologia significa qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos, ou seus derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica*” (ONU, Convenção de Biodiversidade 1992, Art. 2).

Ademais, o poder das mídias sociais na rotina é de extrema influência atualmente. Basta apenas uma imagem ou um vídeo para que o indivíduo seja instigado a pesquisar sobre o assunto. Como acontece com todo fenômeno novo, as pessoas estão aprendendo a conviver com as redes sociais na internet e aprendendo a melhor maneira de explorá-las (GONZALES, 2008). Contudo, as mídias sociais têm grande influência na disseminação de estudos científicos em linguagens acessíveis para todo o tipo de público.

Com a biologia sintética e engenharia genética não é diferente, essa área está cada vez mais sendo estudada pelos pesquisadores. A biologia sintética integra diferentes áreas da biologia, computação, química, biotecnologia e afins, ela é capaz de integrar esses diferentes tópicos em um lugar, a partir do *re-design* e da construção de circuitos biológicos, ela pode modificar os sistemas biológicos que já existem e criar sistemas novos para a obtenção de algum produto ou composto de interesse. Com a biologia sintética há possibilidade de criação de vacinas, produtos, fármacos, embalagens e alimentos.

Após o feito de 2010, relevantes ponderações surgiram sobre o desenvolvimento de técnicas ainda pouco compreendidas, ou seja, se estas apresentariam mais resultados positivos ou negativos (ETC Group, 2010a,b; Kaiser, 2010). Este feito foi introdução de novas técnicas de design no âmbito de publicidade e marketing. O processo com a biologia sintética foi exatamente o mesmo, esta área está em constante evolução e pesquisa, a disseminação dessa área é de extrema importância para instigar novos cientistas a pesquisar e conhecer essa área tão pouco explorada.

A equipe UTPrimers formada por estudantes da UTFPR-PG Ponta Grossa, em sua maioria do curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia observou a oportunidade de conquistar esse novo meio para que, cada vez mais, o estudo dessa área seja mais visado, entendido e estudado por outras pessoas interessadas no assunto, aliando assim os conhecimentos obtidos em disciplinas dos cursos envolvidos e outros adquiridos no desenvolvimento da pesquisa da equipe com o objetivo de promover a divulgação da



biologia sintética e engenharia genética através da comunicação científica tendo como principal veículo as redes sociais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para dar início as atividades, foi utilizado como meio principal de divulgação o Instagram, durante todo o período de ações outras plataformas online também foram utilizadas, como: Youtube, Facebook, Redes de Televisão, Reuniões online e WhatsApp. Todas essas plataformas foram utilizadas como meio de propagação do ensino da biologia sintética e engenharia genética para a comunidade interna e externa da UTFPR-PG. Para a divulgação do conteúdo foi utilizados três métodos principais: Artes, vídeos e entrevista em redes de televisão locais. Cada uma com uma objetivos específicos diferentes. Nas mídias sociais foi focado para público mais engajado no meio acadêmico, sendo postado artes e vídeos com conteúdos mais específico para o entendimento da área. Já as entrevistas nas redes de televisão em Ponta Grossa foram focadas em uma linguagem mais acessível para convidar mais pessoas da comunidade externa para conhecer sobre a biologia sintética.

Para a produção de todo o conteúdo foi utilizado duas plataformas principais, o site Canva e o software Adobe Photoshop, ambas ferramentas incríveis para a produção criativa.

O programa é intuitivo e amigável e oferece vídeos e tutoriais no Suporte Canva. As ferramentas disponíveis incluem modelos; elementos (formas, bordas e ícones); uploads de fotos pessoais; aplicativos (como compatibilidade com DropBox e adição de emojis); uma barra de pesquisa; grades e quadros; texto e titulares de texto; fotos; fundos; gráficos; e gráficos (GEHRED, 2020, p.2).

A plataforma tem diversos meios de ajudar na construção criativa para que a publicação fique adequada a engajar novos públicos e usuários. Todos os *designs* feitos têm a sua característica buscando o público certo para aquela publicação, a Figura 1 mostra um *overview* de boa parte das artes já feitas.

Figura 1 – Overview das artes já feitas.



Fonte: Autor

Ademais, uma questão muito forte é o design correto para as publicações, algo levantado e estudado na equipe. A famosa frase “a primeira impressão é a que fica” se aplica e muito no mundo digital, grande parte das publicações passam despercebidas, isso ocorre pelo fato das artes não terem a sua forma apelativa bem estruturada, sendo necessário a busca por um método que chame a atenção do público escolhido. Como



estamos falando do âmbito acadêmico, publicações com informações fáceis e rápidas são muito mais fáceis de serem notadas, como mostra a Figura 2.

Figura 2 – Exemplos de *templates*.

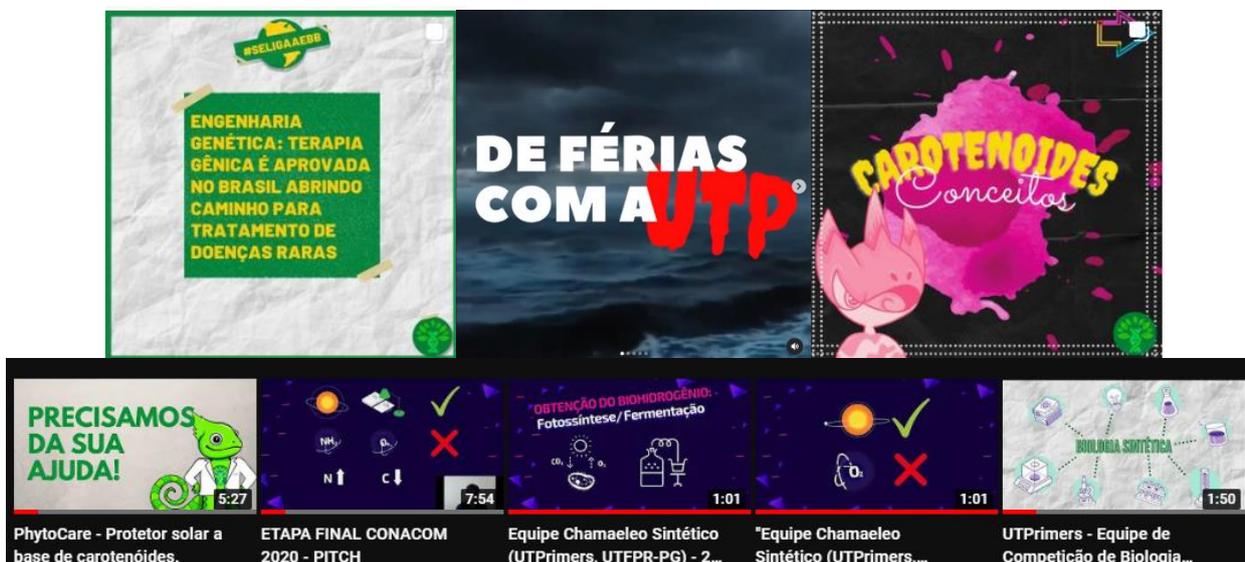


Fonte: Instagram @utprimers.

Como dito anteriormente o Instagram teve principal função na divulgação das artes e vídeos. Durante todo o trabalho foi feito publicações de diferentes conteúdos, que serão chamadas aqui de temporadas. A primeira a ser divulgada foi a temporada #SeLigaaEBB. Com ela, foram feitas inúmeras publicações com curiosidades e notícias relacionadas ao mundo da biotecnologia, engenharia genética e biologia sintética. Para os conteúdos publicados foram buscadas notícias e informações que estavam em alta relevância no momento da postagem. A segunda temporada de publicações foram as #DeFériasComAUTP, nessa série de postagens foram abordados diversos filmes, séries e conteúdos relacionados a cultura pop, para a obtenção de um público mais jovem para que entendam de forma simples o que é a engenharia genética e afins, por meios mais simples e divertidos, como mostra. A terceira temporada denominada #Carotenoides foi focada em um público já adentrada no mundo acadêmico com conteúdos informativos referentes a temas estudados na graduação e ensino médio que serão utilizados no trabalho como equipe de competição de Biologia Sintética.

Ademais tiveram outras publicações, porém não com a ênfase em biologia sintética, mas sim em divulgação da equipe e divulgação das nossas pesquisas e resultados. Com isso, foi criado uma série de vídeos educativos, falando não só sobre o estudo de engenharia genética, mas também divulgando a equipe UTPrimers e a competição internacional que a equipe participará no ano de 2021. Na figura 3 mostra um compilado de todas as publicações referentes as temporadas mencionadas acima, respectivamente. Assim como os vídeos informativos publicados no Youtube e Instagram.

Figura 3 – Compilado das temporadas.



Fonte: Instagram @utprimers e Youtube UTPRIMERS.



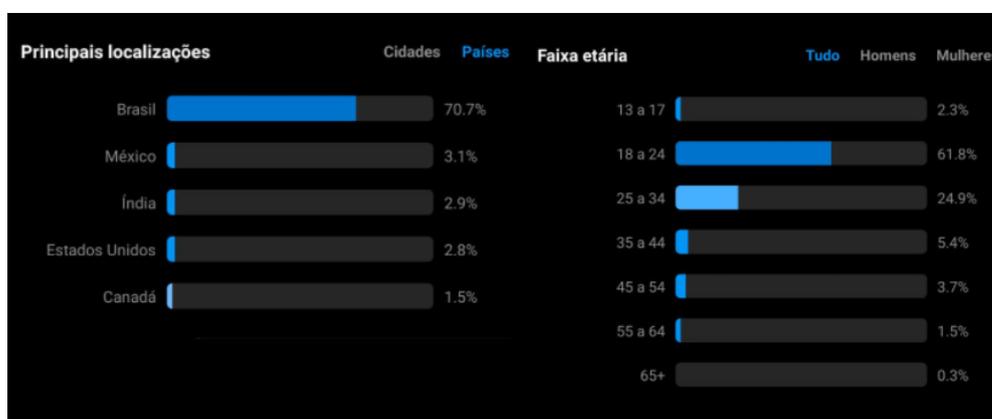
RESULTADOS E DISCUSSÕES

A maior conquista com esse trabalho foi poder ver pessoas novas querendo saber mais sobre a biologia sintética, engenharia genética e a biotecnologia. Alunos de ensino médio se interessando pelo curso, empresas entrando em contato para saber mais sobre a sustentabilidade que os trabalhos trazem, outras equipes do mundo inteiro querendo saber mais sobre a nossa equipe para propor colaborações. O processo de marketing e design de qualquer trabalho que envolva pessoas é uma parte crucial para o desenvolvimento final do projeto, o design não trabalha apenas com a criação de artes, mas sim, trabalha com sentimentos, a vontade de correr atrás do conteúdo, pesquisar se aprofundar, vem da estimulação a partir do marketing e design por trás de qualquer publicação digital ou física, não distante de qualquer produto ou propaganda feita atualmente.

Em um sentido amplo, a experiência proporcionada aos consumidores de serviços vem sendo considerada uma ferramenta estratégica colocada a serviço da vantagem competitiva nas empresas. Pine II e Gilmore (1998) sustentam que, depois das *commodities*, bens e serviços, a experiência pode ser definida como a quarta oferta econômica. Esses autores defendem que, enquanto as *commodities* se gastam com o uso, os bens são tangíveis e os serviços intangíveis, as experiências são memoráveis, existem internamente na mente de um indivíduo que as vivenciou, seja emocional, física, intelectual, ou mesmo espiritualmente.

Os números obtidos com esse trabalho superaram as expectativas. Não apenas em números de novos seguidores, mas com o alcance que tivemos para novas pessoas. Em nosso público total tivemos principais localizações vindo de 5 países diferentes, com o Brasil sendo o principal público, como mostra a Figura 4. Ademais, a faixa etária das pessoas que seguem a nossa página vai de 13 anos até pessoas de 65 anos ou mais, como mostra a Figura 4. Todas as imagens foram capturas de tela tirados do próprio Insights Instagram da equipe.

Figura 4 – Principais localizações e faixa etária.



Fonte: *Insights Instagram @utprimers*.

Falando um pouco sobre crescimento da página da equipe, foi constatado um aumento de +2.250% de interações com conteúdo em comparação com 20 de agosto – 26 de agosto. Com base no alcance de contas chegamos à marca de 6.287 contas ativas que não conheciam a equipe UTPrimers, sendo que 6.490 chegaram a partir dos nossos vídeos publicados, como mostra a Figura 5.



Figura 5 – Alcance de pessoas e tipo de conteúdo.



Fonte: Insights Instagram @utprimers.

O resultado que chamou mais atenção foi o número de impressões no período de 5 de junho até 2 de setembro, aproximadamente 3 meses de análise foi constatado pelo Insights que tivemos um aumento de +29,1% em relação ao período de 7 de março a 4 de junho, esse dado mostra que nosso trabalho estava sendo realizado antes desse período, com publicações simples, e posteriormente com a estratégia das temporadas. As impressões somam o número de vezes que as pessoas viram as diversas publicações, podendo contar mais de uma vez a visualização do usuário, caso ele faça isso. A Figura 6 mostra o número de impressões obtidas.

Figura 5 – Alcance de pessoas e tipo de conteúdo



Fonte: Insights Instagram @utprimers.

Além do incremento observado na análise dos números de alcance e interações obtidos é importante ressaltar que para a elaboração dos conteúdos divulgados foi necessário o envolvimento de mais alunos da equipe. Assim como os alunos recorreram à conteúdos mais diversificados abrangendo um maior número de disciplinas dos cursos nos quais os alunos estão matriculados. A interação com público também aprimorou de modo relevante a capacidade de comunicação dos envolvidos, uma vez que públicos com diferentes níveis de escolaridade e áreas de interesse fizeram contato instigando a equipe a adaptar sua linguagem e abordagem da divulgação de conhecimento em cada situação.

CONCLUSÃO

Tendo por suporte a bibliografia estudada para o desenvolvimento deste artigo, sobre a temática das mídias sociais, marketing e design para a disseminação do estudo da biologia sintética e engenharia genética, é possível sustentar que existem fortes argumentos que o poder do design para encontrar novas pessoas a entrarem no mundo acadêmico é crucial. Esta realidade não está presente apenas no âmbito das mídias sociais, mas sim, em todo mundo, sendo em propagandas, divulgações, produtos e até próprio em modelos educacionais. Parece assim importante que se deverá continuar a expandir os esforços da equipe e



comunidade, no sentido de desenvolver novas formas de divulgação e posteriormente abranger cada vez mais pessoas da comunidade externa.

Em conclusão, a investigação na área do marketing e design nas mídias sociais em relação a biotecnologia deverá continuar a progredir e a amadurecer. Pra isso, afigura-se necessária a coragem de questionar, se capacitar, ampliar e melhorar os princípios do design na área da biologia sintética e engenharia genética.

Pela parte dos estudantes da Equipe de Competição de Biologia Sintética UTPrimers Brasil, tudo será feito para investigar, especular, escrever, teorizar, se capacitar e ajustar os conceitos estudados, para que, cada vez mais o estudo da biologia sintética esteja disseminado mundo a fora.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a UTFPR-PG pela bolsa de estudos, aos meus amigos de equipe e trabalho, assim como colegas que não estão na equipe, Luiz Buch e Beatriz Landman. As orientadoras, em especial a Professora Sabrina Avila. Agradeço a minha família e amigos, e especialmente a minha namorada Mariana Nardoni e Silva por todo o apoio dado.

REFERÊNCIAS

GEHRED, Alison Paige, Canva, *Journal of the Medical Library Association*, v. 108, n. 2, 2020.

FARIA, Lima *et al*, Revista Brasileira de Marketing Universidade Nove de Julho Brasil, *Revista Brasileira de Marketing*, v. 13, n. 1, p. 106–118, 2014.

OKAMOTO, J. *Percepção ambiental e comportamento São Paulo*: Ipsis, 1997.

CLAUDIO, Gian *et al*, Scielo Brasil, *Revista de Administração de Empresas*, p. 1, 2008.

PINE II, J. P; GILMORE, J. H. Welcome to the Experience Economy. *Harvard Business Review*, n. 4, p. 97-105, 1998.

Digital Logic Design, Google Books, disponível em: < <https://books.google.com.br/> >, acesso em: 3 Sep. 2021.

Ministério do Meio Ambiente Convenção sobre Diversidade Biológica 2 Biodiversidade, [s.l.]: , [s.d.].

Descubra o que é Biotecnologia e qual sua importância, BiotechTown, disponível em: <<https://biotechtown.com/blog/o-que-e-biotecnologia/>>, acesso em: 25 Aug. 2021.